

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号  
特開2003-15666  
(P2003-15666A)

(43)公開日 平成15年1月17日(2003.1.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テーマコート\* (参考)

G 1 0 K 15/02

G 1 0 K 15/02

H0 4H 7/00

H O 4 H 7/00

審査請求 未請求 請求項の数23 OL (全 22 頁)

(21)出願番号 特願2002-71094(P2002-71094)

(22)出願日 平成14年3月14日(2002.3.14)

(31)優先權主張番号 特願2001-79914(P2001-79914)

(32)優先日 平成13年3月21日(2001.3.21)

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山根 裕明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 田川 潤一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100078282

弁理士 山本 秀策

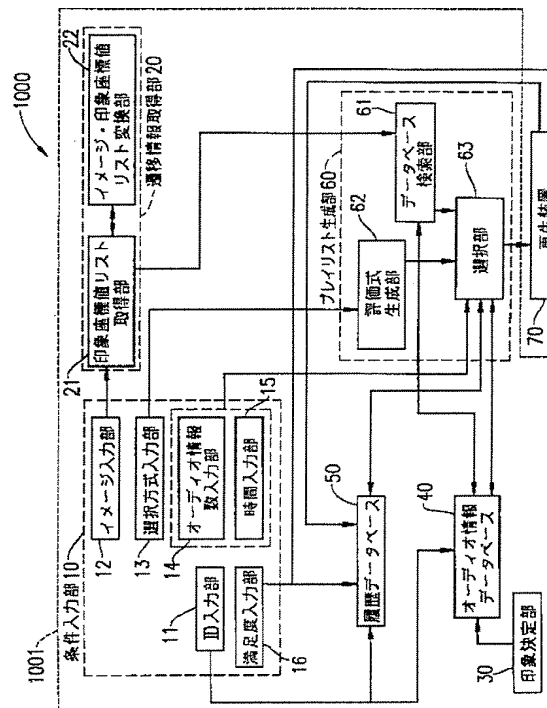
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 プレイリスト生成装置、オーディオ情報提供装置、オーディオ情報提供システムおよびその方法、プログラム、記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】利用者がオーディオ情報に関する事前の知識を必要とせず、オーディオ情報を提供する対象のイメージや利用者の嗜好に適したオーディオ情報を提供する。

【解決手段】再生装置 7 0 で再生される第 1 の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するプレイリスト生成装置であって、複数のオーディオ情報が格納されたデータベース 4 0 と、第 1 の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力する条件入力部 1 0 と、条件に基づいて第 2 の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に、その再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得する遷移情報取得部 2 0 と、遷移情報が示す印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与えるオーディオ情報をデータベースに格納されたオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を第 1 の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するプレイリスト生成部 6 0 とを備える。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生装置によって再生されるべき第 1 の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するプレイリスト生成装置であって、

複数のオーディオ情報が格納された第 1 データベースと、

前記再生装置によって再生される前記第 1 の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力する条件入力部と、

前記条件に基づいて、第 2 の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に前記第 2 の組のオーディオ情報の再生が前記対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得する遷移情報取得部と、

前記遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を前記対象に与える複数のオーディオ情報を前記第 1 データベースに格納された前記複数のオーディオ情報から選択し、前記選択された複数のオーディオ情報を前記第 1 の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するプレイリスト生成部とを備えたプレイリスト生成装置。

【請求項 2】 前記条件入力部は、前記プレイリストに含まれるオーディオ情報数を入力するオーディオ情報数入力部を備え、

前記プレイリスト生成部は、前記印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、前記入力されたオーディオ情報数と等しい数のオーディオ情報を選択する、請求項 1 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 3】 前記条件入力部は、前記プレイリストの再生時間を入力する時間入力部を備え、

前記プレイリスト生成部は、前記印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、合計時間が前記入力された再生時間以下となるように複数のオーディオ情報を選択する、請求項 1 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 4】 前記条件入力部は、前記プレイリストのイメージを入力するイメージ入力部を備え、

前記遷移情報取得部は複数の遷移情報を格納しており、前記複数の遷移情報から前記イメージに対応する遷移情報を選択する、請求項 1 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 5】 前記第 1 データベースには、前記第 1 データベースに格納された前記複数のオーディオ情報のそれぞれに関連する複数の関連情報が格納されており、前記複数の関連情報のそれぞれは、オーディオ情報の印象を定義する所定の座標系における、対応するオーディオ情報の位置を示す座標値を有し、

前記遷移情報は、前記所定の座標系における複数の座標値を示し、

前記プレイリスト生成部は、前記複数の座標値に基づいて得た基準座標値から所定の範囲内にある座標値を有す

2

る少なくとも 1 つの関連情報に対応する少なくとも 1 つのオーディオ情報から、前記少なくとも 1 つの関連情報に含まれる座標値と前記基準座標値との間の距離に基づき、前記プレイリストに加えるオーディオ情報を選択する、請求項 1 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 6】 前記条件入力部は、前記オーディオ情報の選択方式を入力する選択方式入力部を備え、

前記プレイリスト生成部は、前記選択方式に基づいて評価式を生成する評価式生成部を備え、前記生成された評価式にさらに基づいて前記少なくとも 1 つのオーディオ情報から前記プレイリストに加えるオーディオ情報を選択する、請求項 5 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 7】 前記条件入力部は、前記プレイリスト生成装置が前記対象に提供したオーディオ情報に関する前記対象の満足度を示す満足度情報を入力する満足度入力部を備え、

前記プレイリスト生成装置は、前記提供したオーディオ情報を前記対象に提供した時間を示す時間情報と前記満足度情報とを格納する第 2 データベースをさらに備え、

前記プレイリスト生成部は、前記時間情報および前記満足度情報の内の少なくとも一方にさらに基づいて、前記少なくとも 1 つのオーディオ情報から前記プレイリストに加えるオーディオ情報を選択する、請求項 5 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 8】 前記満足度情報は、前記満足度が入力されたときの前記対象の条件および時間をさらに示す、請求項 7 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 9】 外部からオーディオ情報を入力し、前記入力したオーディオ情報の音楽的特徴に基づいて前記入力したオーディオ情報の印象を決定する印象決定部をさらに備え、

前記第 1 データベースは、前記入力したオーディオ情報の再生時間および前記決定した印象と共に前記入力したオーディオ情報を格納する、請求項 1 に記載のプレイリスト生成装置。

【請求項 10】 請求項 1 に記載のプレイリスト生成装置と、

前記第 1 の組のオーディオ情報を再生する前記再生装置とを備える、オーディオ情報提供装置。

【請求項 11】 再生装置によって再生されるべき第 1 の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するプレイリスト生成方法であって、

前記再生装置によって再生される前記第 1 の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力するステップと、

前記条件に基づいて、第 2 の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に前記第 2 の組のオーディオ情報の再生が前記対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得するステップと、

前記遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印

象の遷移を前記対象に与える複数のオーディオ情報を第 1 データベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、前記選択された複数のオーディオ情報を前記第 1 の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するステップとを包含するプレイリスト生成方法。

【請求項 12】 前記条件を入力するステップは、前記プレイリストに含まれるオーディオ情報数を入力するステップを含み、

前記プレイリストを生成するステップは、前記印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、前記入力されたオーディオ情報数と等しい数のオーディオ情報を選択するステップを含む、請求項 11 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 13】 前記条件を入力するステップは、前記プレイリストの再生時間を入力するステップを含み、前記プレイリストを生成するステップは、前記印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、合計時間が前記入力された再生時間以下となるように複数のオーディオ情報を選択するステップを含む、請求項 11 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 14】 前記条件を入力するステップは、前記プレイリストのイメージを入力するステップを含み、前記遷移情報を取得するステップは、複数の遷移情報から前記イメージに対応する遷移情報を選択する、請求項 11 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 15】 前記第 1 データベースには、前記第 1 データベースに格納された前記複数のオーディオ情報のそれぞれに関連する複数の関連情報が格納されており、前記複数の関連情報のそれぞれは、オーディオ情報の印象を定義する所定の座標系における、対応するオーディオ情報の位置を示す座標値を有し、前記遷移情報は、前記所定の座標系における複数の座標値を示し、

前記プレイリストを生成するステップは、前記複数の座標値に基づいて得た基準座標値から所定の範囲内にある座標値を有する少なくとも 1 つの関連情報に対応する少なくとも 1 つのオーディオ情報から、前記少なくとも 1 つの関連情報に含まれる座標値と前記基準座標値との間の距離に基づき、前記プレイリストに加えるオーディオ情報を選択する、請求項 11 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 16】 前記条件を入力するステップは、前記オーディオ情報の選択方式を入力するステップを含み、前記プレイリストを生成するステップは、前記選択方式に基づいて評価式を生成するステップを含み、前記生成された評価式にさらに基づいて前記少なくとも 1 つのオーディオ情報から前記プレイリストに加えるオーディオ情報を選択する、請求項 15 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 17】 前記条件を入力するステップは、前記

対象に提供したオーディオ情報に関する前記対象の満足度を示す満足度情報を入力するステップを含み、

前記プレイリスト生成方法は、前記提供したオーディオ情報を前記対象に提供した時間を示す時間情報と前記満足度情報とを第 2 データベースに格納するステップをさらに包含し、

前記プレイリストを生成するステップは、前記時間情報および前記満足度情報の内の少なくとも一方にさらに基づいて、前記少なくとも 1 つのオーディオ情報から前記プレイリストに加えるオーディオ情報を選択する、請求項 15 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 18】 前記満足度情報は、前記満足度が入力されたときの前記対象の条件および時間をさらに示す、請求項 17 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 19】 外部からオーディオ情報を入力し、前記入力したオーディオ情報の音楽的特徴に基づいて前記入力したオーディオ情報の印象を決定するステップと、前記入力したオーディオ情報の再生時間および前記決定した印象と共に前記入力したオーディオ情報を前記第 1 データベースに格納するステップとをさらに包含する、請求項 11 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 20】 前記第 1 の組のオーディオ情報を再生するステップをさらに包含する、請求項 11 に記載のプレイリスト生成方法。

【請求項 21】 再生装置によって再生されるべき第 1 の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストの生成処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記生成処理は、

前記再生装置によって再生される前記第 1 の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力するステップと、

前記条件に基づいて、第 2 の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に前記第 2 の組のオーディオ情報の再生が前記対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得するステップと、

前記遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を前記対象に与える複数のオーディオ情報をデータベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、前記選択された複数のオーディオ情報を前記第 1 の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するステップと、

を包含する、プログラム。

【請求項 22】 再生装置によって再生されるべき第 1 の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストの生成処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記生成処理は、

前記再生装置によって再生される前記第 1 の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力するステ

ップと、  
前記条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に前記第2の組のオーディオ情報の再生が前記対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得するステップと、

前記遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を前記対象に与える複数のオーディオ情報をデータベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、前記選択された複数のオーディオ情報を前記第1の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するステップと、

を包含する、記録媒体。

【請求項23】 再生装置によって再生されるべき第1の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するサーバと、

前記サーバとネットワークを介して接続された端末とを備えたオーディオ情報提供システムであって、

前記端末は、前記再生装置によって再生される前記第1の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力する条件入力部を備え、

前記サーバは、

複数のオーディオ情報が格納されたデータベースと、  
前記条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に前記第2の組のオーディオ情報の再生が前記対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得する遷移情報取得部と、

前記遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を前記対象に与える複数のオーディオ情報を前記データベースに格納された前記複数のオーディオ情報から選択し、前記選択された複数のオーディオ情報を前記第1の組のオーディオ情報として含む前記プレイリストを生成するプレイリスト生成部と、

前記生成したプレイリストを出力する出力部と、を備え、

前記端末は、

前記サーバから受けとった前記プレイリストを格納する格納部と、

前記第1の組のオーディオ情報を再生する前記再生装置とを備える、オーディオ情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オーディオ情報を提供する対象のイメージや利用者の嗜好に適したオーディオ情報を提供するプレイリスト生成装置、オーディオ情報提供装置、オーディオ情報提供システムおよびその方法、プログラム、記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、楽曲を提供するサービスとして、プレイリスト生成サービスやバックグラウンドミュージック提供サービスがある。これらのサービスは、プレイ

リスト利用者の個別の要望に基づいて、専門家が音楽的知見に基づいて楽曲データベースからその要望に適したオーディオ情報を選択し、再生する順番を考えてリストにしたものを利用者に提供する、という形で実現されている。

【0003】また、連続した楽曲を自動的に提供するシステムが、特開2000-98950号に提案されている。このシステムでは、レストランの飲食メニュー商品毎に予め音信号の種別情報を割り当てている。その種別情報から注文された商品にふさわしいジャンルのBGMを自動的に選択して店内に流すことで、好適なバックグラウンドミュージックを提供している。

【0004】また、連続的に楽曲を提供するという観点から、ラジオや有線放送等も一種のプレイリストと考えることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらのサービスを実現するためには、専門家の音楽に関する知見が求められる。プレイリスト生成サービスにおいて、利用者のさまざまな要望に応えられるようにしようと思えば、過去のオーディオ情報に対しての幅広い知識や人間の音楽に対する感性の理解が必要となる。さらに、日々作成、販売される膨大な量の新曲もサポートすることを考えると、同じ要望に関するプレイリストでも依頼時期が異なれば、専門家により、新たに生成し直したり、あるいは過去に生成したものの修正が必要にある。また、上記特開2000-98950号で提案されているシステムやラジオや有線放送においても、オーディオ情報のジャンル分けや放送の時間帯に応じた選択方法に、専門家の知識が必要となる。

【0006】また、上記特開2000-98950号で提案されているシステムは、システム側で自動的に音楽ジャンルを切り替えるため、飲食者の所望としない楽曲が再生される可能性が高い。ラジオや有線放送等では、サービス提供側から一方的に情報が与えられるので、利用者が十分に満足のいくプレイリストが得られているとは言えない。また、これらのサービスは利用者の嗜好を反映させることはできない。それに対して、サービス会社に個別にプレイリスト生成を依頼する場合は、楽曲を提供する対象の条件他に利用者の嗜好も組み入れることが可能であるので、満足度の高いプレイリストを得ることが可能である。しかし、この場合は、利用者は、生成した同じ内容のプレイリストを使い続けなければならない。

【0007】本発明は、利用者がオーディオ情報に関する事前の知識を必要とすることなく、オーディオ情報を提供する対象のイメージや利用者の嗜好に適したオーディオ情報を提供するプレイリスト生成装置、オーディオ情報提供装置、オーディオ情報提供システムおよびその方法、プログラム、記録媒体を提供することを目的とす

る。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のプレイリスト生成装置は、再生装置によって再生されるべき第1の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するプレイリスト生成装置であって、複数のオーディオ情報が格納された第1データベースと、再生装置によって再生される第1の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力する条件入力部と、条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に第2の組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得する遷移情報取得部と、遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報を第1データベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を第1の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するプレイリスト生成部とを備え、そのことにより上記目的が達成される。

【0009】条件入力部は、プレイリストに含まれるオーディオ情報数を入力するオーディオ情報数入力部を備え、プレイリスト生成部は、印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、入力されたオーディオ情報数と等しい数のオーディオ情報を選択してもよい。

【0010】条件入力部は、プレイリストの再生時間を入力する時間入力部を備え、プレイリスト生成部は、印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、合計時間が入力された再生時間以下となるように複数のオーディオ情報を選択してもよい。

【0011】条件入力部は、プレイリストのイメージを入力するイメージ入力部を備え、遷移情報取得部は複数の遷移情報を格納しており、複数の遷移情報からイメージに対応する遷移情報を選択してもよい。

【0012】第1データベースには、第1データベースに格納された複数のオーディオ情報のそれぞれに関連する複数の関連情報が格納されており、複数の関連情報のそれぞれは、オーディオ情報の印象を定義する所定の座標系における、対応するオーディオ情報の位置を示す座標値を有し、遷移情報は、所定の座標系における複数の座標値を示し、プレイリスト生成部は、複数の座標値に基づいて得た基準座標値から所定の範囲内にある座標値を有する少なくとも1つの関連情報に対応する少なくとも1つのオーディオ情報から、少なくとも1つの関連情報に含まれる座標値と基準座標値との間の距離に基づき、プレイリストに加えるオーディオ情報を選択してもよい。

【0013】条件入力部は、オーディオ情報の選択方式を入力する選択方式入力部を備え、プレイリスト生成部は、選択方式に基づいて評価式を生成する評価式生成部を備え、生成された評価式にさらに基づいて少なくとも1つのオーディオ情報からプレイリストに加えるオーデ

ィオ情報を選択してもよい。

【0014】条件入力部は、プレイリスト生成装置が対象に提供したオーディオ情報に関する対象の満足度を示す満足度情報を入力する満足度入力部を備え、プレイリスト生成装置は、提供したオーディオ情報を対象に提供した時間を示す時間情報と満足度情報とを格納する第2データベースをさらに備え、プレイリスト生成部は、時間情報および満足度情報の内の少なくとも一方にさらに基づいて、少なくとも1つのオーディオ情報からプレイリストに加えるオーディオ情報を選択してもよい。

【0015】満足度情報は、満足度が入力されたときの対象の条件および時間をさらに示してもよい。

【0016】外部からオーディオ情報を入力し、入力したオーディオ情報の音楽的特徴に基づいて入力したオーディオ情報の印象を決定する印象決定部をさらに備え、第1データベースは、入力したオーディオ情報の再生時間および決定した印象と共に入力したオーディオ情報を格納してもよい。

【0017】本発明のオーディオ情報提供装置は、上記のプレイリスト生成装置と、第1の組のオーディオ情報を再生する再生装置とを備える。

【0018】本発明のプレイリスト生成方法は、再生装置によって再生されるべき第1の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するプレイリスト生成方法であって、再生装置によって再生される第1の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力するステップと、条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に第2の組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得するステップと、遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報を第1データベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を第1の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するステップとを包含し、そのことにより上記目的が達成される。

【0019】条件を入力するステップは、プレイリストに含まれるオーディオ情報数を入力するステップを含み、プレイリストを生成するステップは、印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、入力されたオーディオ情報数と等しい数のオーディオ情報を選択するステップを含んでもよい。

【0020】条件を入力するステップは、プレイリストの再生時間を入力するステップを含み、プレイリストを生成するステップは、印象の遷移の少なくとも一部を示す複数の印象に基づいて、合計時間が入力された再生時間以下となるように複数のオーディオ情報を選択するステップを含んでもよい。

【0021】条件を入力するステップは、プレイリストのイメージを入力するステップを含み、遷移情報を取得

するステップは、複数の遷移情報からイメージに対応する遷移情報を選択してもよい。

【0022】第1データベースには、第1データベースに格納された複数のオーディオ情報のそれぞれに関連する複数の関連情報が格納されており、複数の関連情報のそれぞれは、オーディオ情報の印象を定義する所定の座標系における、対応するオーディオ情報の位置を示す座標値を有し、遷移情報は、所定の座標系における複数の座標値を示し、プレイリストを生成するステップは、複数の座標値に基づいて得た基準座標値から所定の範囲内にある座標値を有する少なくとも1つの関連情報に対応する少なくとも1つのオーディオ情報から、少なくとも1つの関連情報に含まれる座標値と基準座標値との間の距離に基づき、プレイリストに加えるオーディオ情報を選択してもよい。

【0023】条件を入力するステップは、オーディオ情報の選択方式を入力するステップを含み、プレイリストを生成するステップは、選択方式に基づいて評価式を生成するステップを含み、生成された評価式にさらに基づいて少なくとも1つのオーディオ情報からプレイリストに加えるオーディオ情報を選択してもよい。

【0024】条件を入力するステップは、対象に提供したオーディオ情報に関する対象の満足度を示す満足度情報を入力するステップを含み、プレイリスト生成方法は、提供したオーディオ情報を対象に提供した時間を示す時間情報と満足度情報とを第2データベースに格納するステップをさらに包含し、プレイリストを生成するステップは、時間情報および満足度情報の内の少なくとも一方にさらに基づいて、少なくとも1つのオーディオ情報からプレイリストに加えるオーディオ情報を選択してもよい。

【0025】満足度情報は、満足度が入力されたときの対象の条件および時間をさらに示してもよい。

【0026】外部からオーディオ情報を入力し、入力したオーディオ情報の音楽的特徴に基づいて入力したオーディオ情報の印象を決定するステップと、入力したオーディオ情報の再生時間および決定した印象と共に入力したオーディオ情報を第1データベースに格納するステップとをさらに包含してもよい。

【0027】第1の組のオーディオ情報を再生するステップをさらに包含してもよい。

【0028】本発明のプログラムは、再生装置によって再生されるべき第1の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストの生成処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、生成処理は、再生装置によって再生される第1の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力するステップと、条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に第2の組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得するステップと、遷

移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報をデータベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を第1の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するステップとを包含し、そのことにより上記目的が達成される。

【0029】本発明の記録媒体は、再生装置によって再生されるべき第1の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストの生成処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、生成処理は、再生装置によって再生される第1の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力するステップと、条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に第2の組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得するステップと、遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報をデータベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を第1の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するステップと、を包含し、そのことにより上記目的が達成される。

【0030】本発明のオーディオ情報提供システムは、再生装置によって再生されるべき第1の組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成するサーバと、サーバとネットワークを介して接続された端末とを備えたオーディオ情報提供システムであって、端末は、再生装置によって再生される第1の組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を入力する条件入力部を備え、サーバは、複数のオーディオ情報が格納されたデータベースと、条件に基づいて、第2の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に第2の組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得する遷移情報取得部と、遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報をデータベースに格納された複数のオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を第1の組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成するプレイリスト生成部と、生成したプレイリストを出力する出力部とを備え、端末は、サーバから受けとったプレイリストを格納する格納部と、第1の組のオーディオ情報を再生する再生装置とを備え、そのことにより上記目的が達成される。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0032】（実施の形態1）図1Aに、本発明の実施の形態1におけるオーディオ情報提供装置1000を示す。オーディオ情報提供装置1000は、プレイリスト生成装置1001と、再生装置70とを備える。プレイ

リスト生成装置 1001 は、再生装置 70 によって再生されるべき 1 組のオーディオ情報の順序を示すプレイリストを生成する。再生装置 70 は、プレイリストに示される順序に従って 1 組のオーディオ情報を再生する。本発明において、オーディオ情報は、楽曲、音声、効果音等のオーディオコンテンツを含む情報を意味する。

【0033】プレイリスト生成装置 1001 は、多数のオーディオ情報が格納されたオーディオ情報データベース 40 と、条件入力部 10 と、遷移情報取得部 20 と、プレイリストを生成するプレイリスト生成部 60 とを備える。

【0034】図 1 B は、プレイリスト生成装置 1001 の動作を示すフローチャートである。利用者は、再生装置 70 によって再生される 1 組のオーディオ情報が提供される対象に関する条件を条件入力部 10 に入力する

(S11)。次に、遷移情報取得部 20 は、入力した条件に基づいて、所定の組のオーディオ情報が所定の順序で再生された場合に所定の組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を取得する (S12)。次に、プレイリスト生成部 60 は、遷移情報によって示される印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報をオーディオ情報データベース 40 に格納された複数のオーディオ情報から選択し、選択された複数のオーディオ情報を上記 1 組のオーディオ情報として含むプレイリストを生成する (S13)。

【0035】条件入力部 10 は、ID 入力部 11 と、イメージ入力部 12 と、選択方式入力部 13 と、オーディオ情報数入力部 14 と、時間入力部 15 と、満足度入力部 16 とを備える。

【0036】ID 入力部 11 には、個人 ID 情報として、ユーザ名、ユーザ番号等の個人情報とパスワード等とが利用者によって入力される。この個人 ID 情報を用いることによって、オーディオ情報データベース 40 および履歴データベース 50 において個人データを利用することが出来る。

【0037】図 2 A は、イメージ入力部 12 の一例を示す。イメージ入力部 12 には、季節や時間、オーディオ情報を聴く場所、目的等、複数の選択肢が設定されている。利用者はそれぞれの選択肢について 1 つを選択することで、所望とするプレイリストのイメージを入力する。

【0038】オーディオ情報のイメージはこれらの選択肢の組み合わせで一意に決定され、それぞれの選択肢に割り当てられたコードを組み合わせで表現される。このようなコードの組み合わせをイメージコードと呼ぶ。生成されたイメージコードは印象座標値リスト取得部 21 に入力される。

【0039】また、選択肢の項目として「DJ の名前」等も設定できる。有名 DJ の名前を選択することによ

り、その DJ の選択パターンと同様のプレイリストの生成も可能である。

【0040】図 2 B は、イメージ入力部 12 の別の一例を示す。図 2 B では、利用者が所望するプレイリストについて、時間の経過に伴う、オーディオ情報のイメージを表す形容詞 (例えば、「明るい $\longleftrightarrow$ 暗い」、「激しい $\longleftrightarrow$ 穏やか」) やオーディオ情報のテンポ (例えば、「速い $\longleftrightarrow$ 遅い」) 等のパラメータの遷移を指定する。例えば、「最初は暗い感じの曲から、徐々に明るい感じの曲にする (例えば、明るい $\longleftrightarrow$ 暗いの選択肢におけるコード 00)」や「最初は激しい感じの曲から始まり、途中で静かな感じの曲にし、最後はまた激しい感じの曲にする (例えば、激しい $\longleftrightarrow$ 穏やかな選択肢におけるコード 10)」といった各パラメータの遷移をボタン等で選択する。各ボタンにはコードが割り当てられており、これらのコードの組み合わせによりイメージコードが生成される。

【0041】また、利用者は多数のパラメータを設定するのは面倒なので、それら多数のパラメータの中の代表パラメータや主成分分析等を行って得られる主成分パラメータ (例えば、図 2 B に示す第 1 および第 2 主成分等) を選択肢とすることで、パラメータ数を減少させ、利用者の操作数を減少させることができる。

【0042】図 2 B に示す例では、各パラメータの変動は 4 通り (すなわち、コード 00、01、10、11) であるが、もっと複雑な変動を設定することも可能である。

【0043】図 3 は、選択方式入力部 13 の一例を示す。利用者が所望とするプレイリストのオーディオ情報の選択方式を入力する。選択方式は「重視項目」、「嗜好の反映度」、「要望の反映度」で表現される。

【0044】重視項目では、利用者の所望するイメージと嗜好のどちらに重みを置いて検索するかを決定する。重視項目は 4 段階に区切られ、それぞれの段階にコードが割り当てられている。

【0045】嗜好の反映度では、「好みの曲を中心に選択」、「最近聴いていない曲を中心に選択」、「聴いたことがない曲を中心に選択」のいずれかを選択する。各選択肢にはそれぞれコードが割り当てられている。

【0046】要望の反映度では、絶対に自分の指定に合ったオーディオ情報を選択して欲しいのか、ある程度装置側に任せてオーディオ情報を選択するのかが決定する。要望の反映度を高く設定すると、自分の所望とするプレイリストが生成される可能性が高いが、同じイメージに対して毎回同じオーディオ情報を含むプレイリストが生成される可能性が高くなる。それに対して、要望の反映度を低く設定すると、同じイメージでプレイリストを生成した場合でも、基本的には利用者の要望に沿ったプレイリストであり、かつ毎回異なるオーディオ情報を含むプレイリストが生成されやすくなる。要望の反映度

13

も4段階に区切られ、それぞれの段階にコードが割り当てられている。

【0047】選択方式は、上記の3つのコードの組み合わせで一意に決定され、このようなコードの組み合わせを選択方式コードと呼ぶ。生成された選択方式コードは評価式生成部62に入力され、選択方式コードに基づいて評価式が生成される。

【0048】なお、以上の説明では各選択肢を4段階に区切ったが、評価式生成部62の設定を変更することで、何段階に区切ってもよい。また、これらの選択肢の入力がなされなかった場合でも、評価式生成部62はデフォルトの設定で動作し得る。

【0049】オーディオ情報数入力部14には、利用者が所望とするプレイリストに含まれるオーディオ情報数を入力する。利用者が指定したオーディオ情報数は選択部63に入力される。選択部63は、指定されたオーディオ情報数を満たし、且つ、遷移情報が示すプレイリスト全体のイメージの遷移を崩さないプレイリストを生成することができる。

【0050】時間入力部15には、利用者が所望とするプレイリストの再生時間を入力する。利用者が指定した時間は選択部63に入力される。選択部63は、指定された再生時間を満たし、且つ、遷移情報が示すプレイリスト全体のイメージの遷移を崩さないプレイリストを生成することができる。

【0051】本実施の形態において、通常は、オーディオ情報数と再生時間とが同時に入力されることはない。また、オーディオ情報数および再生時間の両方の入力がない場合でも、プレイリスト生成装置1001は動作する。

【0052】満足度入力部16はスキップボタンを有する。利用者は、現在選択されているオーディオ情報が自分の所望としたイメージと異なっている場合には、このスキップボタンをクリックする。スキップボタンをクリックすることにより、履歴データベース50に、現在選択されているオーディオ情報、現在指定しているイメージおよび現在の時間とを登録することができる。これらの情報を満足度情報と呼ぶ。以後、選択部63がオーディオ情報を選択するときに、過去に同じイメージの指定時に選択されたオーディオ情報についての満足度情報が登録されていた場合には、同じオーディオ情報の再選択を回避することが可能となる。

【0053】また、スキップボタンをクリックすることにより再生装置70に再生の中止命令を出し、プレイリストの次のオーディオ情報を再生することができる。

【0054】遷移情報取得部20は、印象座標値リスト取得部21と、イメージ・印象座標値リスト変換部22とを備える。

【0055】利用者のイメージに適した連続したオーディオ情報を提供するために、印象座標値リスト取得部2

14

1は、利用者のイメージに適した印象座標値を時系列に連続して並べた印象座標値リストをイメージ・印象座標値リスト変換部22から取得する。

【0056】ここで、印象座標値および印象座標値リストについて説明する。図4Bに具体的な印象座標値および印象座標値リストを示す。

【0057】印象座標値とは、「明るい」、「激しい」、「爽快」、「シャープ」といったオーディオ情報の主観的な印象を表す座標系の座標値である。この座標系はオーディオ情報の印象を定義することができる。座標系の座標軸には「明るい」、「暗い」等の印象を表す言葉が当てはめられている。印象を表す座標系の一例を図4Aに示す。図4Aに示す座標系は説明の簡便化のために2次元で表しているが、印象を表す座標系を3次元以上で表してもよい。図4Aに示す座標系において、例えば、印象座標値 $\alpha$ の位置に割り当てられるオーディオ情報は、明るくて激しい印象を対象に与えることを示す。また、座標系の各軸は、「シャープ」および「ソフト」等の他の対象である印象や、「爽快感」という単独の印象を表してもよい。印象座標値は複数の音楽的主観に関する項目を含むので、印象座標値が示す印象はベクトルで表現され得る。

【0058】また、図4Bに、1組のオーディオ情報の再生が対象に与える印象の遷移を示す遷移情報を示す。遷移情報は印象座標値リストで表される。印象座標値リストとは、印象座標値を時系列に複数個並べたリストである。図4Aに示す座標系に遷移情報が示す印象の遷移と印象座標値リストに含まれる印象座標値（星印で図示）とを示す。図示するように、印象座標値リストに含まれる印象座標値は、遷移情報が示す印象の遷移に沿った値を有する。印象座標値リストに含まれる各印象座標値を有する所定のオーディオ情報の組を再生することで、遷移情報が示す印象の遷移を対象に与えることができる。所定のオーディオ情報の組は、印象座標値リストに含まれる印象座標値と一致した印象座標値を有する理想的なオーディオ情報の組であり得る。所定のオーディオ情報の組は仮想的なオーディオ情報の組であってもよい。印象座標値リストの印象座標値と近似した印象座標値に対応するオーディオ情報の組でも、所定のオーディオ情報の組と同じ印象を対象に与えることができる。プレイリスト生成部60は、印象座標値リストの印象座標値に近似した座標値に対応するオーディオ情報をオーディオ情報データベース40から選択することによって、プレイリストを生成する。

【0059】従来は、利用者が所望するイメージに適するように生成されたプレイリストに含まれるオーディオ情報は、1つの印象に固定されていた。例えば、「明るい」というイメージを入力すると、明るい印象を与えるオーディオ情報のみを含むプレイリストが生成されていた。しかし、本発明の実施の形態では、印象座標値リス

トにおいて印象座標値を時系列に連続して並べることにより、プレイリストの順序通りに再生されたオーディオ情報の組に「徐々に激しいオーディオ情報にして、気分を高揚させる」や「同じような印象のオーディオ情報を続けた後に、違う印象のオーディオ情報を入れて気分転換させる」といった印象を与えることが可能となる。時系列に並んでいる印象座標値に対応した番号をリスト番号と呼ぶ。印象座標値リストはプレイリスト生成部 60 に入力される。プレイリスト生成部 60 は、オーディオ情報データベース 40 から全てのリスト番号またはいくつかのリスト番号の印象座標値に近似した座標値に対応するオーディオ情報を選択することによって、プレイリストを生成する。

【0060】印象座標値リスト取得部 21 は、イメージ入力部 12 から入力されたイメージコードをイメージ・印象座標値リスト変換部 22 に入力することで、予め登録されている印象座標値リストを参照することができる。イメージ・印象座標値リスト変換部 22 には、イメージコードの全てのパターンに対して、イメージコードのイメージに合った印象座標値リストが 1 対 1 で登録されている。これらの登録されている印象座標値リストの生成方法としては、専門家による作成、有名 DJ や CD の選択の自動解析等が考えられる。

【0061】生成された印象座標値リストとイメージコードはデータベース検索部 61 に入力される。データベース検索部 61 は、リスト番号毎に印象座標値をキーとして、オーディオ情報データベース 40 に登録されているオーディオ情報の中から候補を複数個検索する。

【0062】印象決定部 30 は、オーディオ情報データベース 40 に新たなオーディオ情報を登録する場合に使用される。まず、入力されたオーディオ情報から再生時間を算出する。次に、曲のテンポ、コード進行、楽器構成等の音楽的特徴を自動抽出する。これらの音楽的特徴を用いて入力されたオーディオ情報の印象座標値を算出する。入力されたオーディオ情報の印象座標値および再生時間を示す関連情報とともに、入力されたオーディオ情報をオーディオ情報データベース 40 に入力する。印象決定部 30 に入力されるオーディオ情報の形式は、CD のソース、WAV ファイル、MP3 ファイル等どのような形式のものでも可能とする。

【0063】図 5 は、オーディオ情報データベース 40 に格納されるオーディオ情報およびそのオーディオ情報に関連する関連情報を示す。オーディオ情報データベース 40 には、印象決定部 30 から入力された各オーディオ情報に、関連情報とともにオーディオ情報番号を付加して格納する。また、関連情報にオーディオ情報のコンテンツの内容を追加することにより、ID 入力部 11 に入力された ID に応じて、利用者毎にいくつかのオーディオ情報の聴取を制限することもできる。

【0064】図 6 は、履歴データベース 50 に格納され

る履歴情報および満足度情報を示す。履歴データベース 50 には、過去に利用者に提供したオーディオ情報のオーディオ情報番号と、そのオーディオ情報に関する利用者の履歴情報と満足度情報とが保持されている。履歴情報および満足度情報は、ID 入力部 11 に入力された ID 毎に格納されている。履歴情報は、あるオーディオ情報を所定期間内に聴いた時間（すなわち、日付および時刻）を示し、この履歴情報をもとに所定期間内に聴いた回数を求めることが可能である。満足度情報は、あるオーディオ情報が所定期間内に利用者が所望とするイメージに対して選択され、その結果に利用者が満足しなかったときのイメージコードと時間とを示す。満足度情報は、利用者が満足度入力部 16 のスキップボタンをクリックすることによって履歴データベース 50 に入力される。履歴情報および満足度情報は利用者の嗜好を表現しており、これらの情報は、選択部 63 でのオーディオ情報選択時の尺度となる評価値に反映される。

【0065】また、履歴データベース 50 内の履歴情報および満足度情報には、その情報を保持することが可能な制限時間が設定されており、その時間が経過すると情報が自動的に削除される。

【0066】プレイリスト生成部 60 は、データベース検索部 61 と、評価式生成部 62 と、選択部 63 とを備える。

【0067】データベース検索部 61 には、印象座標値リスト取得部 21 で取得された印象座標値リストが入力される。データベース検索部 61 は、入力された印象座標値リストのリスト番号毎の印象座標値を検索のキーとして、各印象座標値について検索するオーディオ情報検索数を決定して、オーディオ情報データベース 40 を検索する。データベース検索部 61 は、検索したオーディオ情報検索数分のオーディオ情報番号と、その検索したオーディオ情報の印象座標値と検索のキーとした印象座標値とのユークリッド距離を検索結果として獲得する。さらに、利用者が時間入力部 15 で再生時間を入力していた場合は、再生時間も獲得する。印象座標値リストに、獲得した各オーディオ情報についてオーディオ情報番号、ユークリッド距離（さらには再生時間）を付加したものを候補リストとする。図 7 に候補リストの一例を示す。候補リストが選択部 63 に入力され、この候補リストから最終結果であるプレイリストが生成されることになる。なお、遷移情報取得部 20 およびデータベース検索部 61 を介してイメージコードも選択部 63 に入力される。

【0068】本実施の形態では、印象座標値間の距離をユークリッド距離で定義したが、その他の距離算出式を使用して印象座標値間の距離を定義してもよい。

【0069】評価式生成部 62 は、選択方式入力部 13 から上述した選択方式コードが入力された場合に、その選択方式コードに対応した評価式を生成する。評価式は

「評価関数式」と「選択ルール」とを含む。評価関数式は、各オーディオ情報を選択するときに使用する評価値を計算するための式である。評価値は、オーディオ情報データベース40に格納されるオーディオ情報の印象座標値と印象座標値リストの印象座標値との距離から求められる印象評価値と、履歴データベース50に格納されている履歴情報および満足度情報から求められる履歴評価値とを用いて計算される。評価関係式の式の形態および係数は選択方式コードに従って決定される。また、

「選択ルール」は評価関数式を用いた計算結果である評価値を用いて、選択するオーディオ情報を決定するときのルールであり、選択方式コードに従って決定される。複数種類の「評価関数式」および「選択ルール」が評価式生成部62に予め登録されていてもよい。この場合、評価式生成部62は、選択方式コードに基づいて、予め登録された「評価関数式」および「選択ルール」から適\*

$$E(x) = w_i * E_i(x) + w_c * E_c(x) + 0.01 \dots (式1)$$

このとき $E_i(x)$ は印象評価値を、 $E_c(x)$ は履歴評価値を表す。また、 $w_i$ と $w_c$ はそれぞれ重みを表し、選択方式コードにより値が決定される。具体的には、「イメージ重視」に近ければ $w_i$ を大きく $w_c$ を小さく設定し、逆に「嗜好重視」に近ければ $w_i$ を小さく $w_c$ を大きく設定する。(式1)右辺の“+0.01”は評価値に微小量を加算することを示す。この“+0.01”は、全ての候補オーディオ情報が $E_i(x) =$  \*

$$E_i(x) = \max(d' - d(x), 0) \dots (式2)$$

と表される。(式2)は、検索対象に近いオーディオ情報の評価値が大きくなるような評価関数式である。

【0075】次に、履歴評価値 $E_c(x)$ を定義する。履歴データベース50の履歴情報および満足度情報について、最終履歴時間を $p_t(x)$ 、履歴回数を $p_c(x)$ 、利用者の現在の希望に適したイメージコード $i_c$ に関する満足度情報を $p_s(x, i_c)$ とする。満足★

$$E_c(x) = h(p_s(x, i_c)) * (w_{ct} * f(p_t(x)) + w_{cc} * g(p_c(x))) \dots (式3)$$

と表される。 $w_{ct}$ および $w_{cc}$ はそれぞれ重みを表しており、関数 $f()$ 、 $g()$ および $h()$ と共に評価式生成部60に登録されている。 ☆

$$f(p_t(x)) = p_t(x) - p_t(x)' \dots (式4)$$

と表すことで、最近聴いたオーディオ情報の評価値が大きくなるような評価式を生成することが可能となる。また、現在の時間を $t$ として、

$$f(p_t(x)) = t - p_t(x) \dots (式5) \quad \blacklozenge$$

$$\begin{aligned} & \text{if } (p_t(x) == \text{NULL}) \quad \text{then } f(p_t(x)) = 1 \\ & \text{else } f(p_t(x)) = 0 \end{aligned} \dots (式6)$$

と表すことで、聴いたことのないオーディオ情報の評価値が大きくなるような評価式を生成することが可能となる。

$$g(p_c(x)) = \min(p_c(x), p_c') \dots (式7)$$

と表すことで、良く聴くオーディオ情報の評価値が大き

\*切な「評価関数式」および「選択ルール」を選択する。

【0070】図8は選択方式コードと評価関数式および選択ルールの対応関係を示したものである。

【0071】選択方式入力部13に利用者からの選択方式の入力がなかった場合の評価式生成のデフォルト設定は、例えば、重視項目はイメージ重視(コード「11」)、嗜好の反映度は「好みの曲を中心に選択」(コード「10」)、要望の反映度は低い(コード「00」)にする。この設定では、利用者のイメージにある程度合ったオーディオ情報を、他の制約条件なしに選択することになるので、同じイメージで繰り返しプレイリストを生成した場合でも、毎回違ったオーディオ情報を含むリストが生成することができる。

【0072】あるオーディオ情報 $x$ に関する総合評価値 $E(x)$ を計算する評価関数式を(式1)に示す。

【0073】

※0.0かつ $E_c(x) = 0.0$ となったときに全ての評価値が0.0となって選択されるオーディオ情報がなくなり、プレイリスト生成部60が動作しなくなることを回避するために加算される。

【0074】印象評価値 $E_i(x)$ は、印象座標値リストの検索のキーとなる印象座標値と候補オーディオ情報の印象座標値との距離 $d(x)$ と、評価処理時に許容する最大距離 $d'$ (定数)を用いて、

★度情報 $p_s(x, i_c)$ には、過去にイメージコード $i_c$ に対してオーディオ情報 $x$ が選択されたことに満足がいかなかったときの時間が示される。またここでは、最終履歴時間 $p_t(x)$ 、履歴回数 $p_c(x)$ を含む全ての時間情報は絶対時間を示す。このとき、履歴評価値 $E_c(x)$ は、

☆【0076】またここで、履歴データベース50において、履歴情報が削除される時間を $p_t(x)'$ として、 $f(p_t(x))$ を

40 ◆とすることで、最近聴いていないオーディオ情報の評価値が大きくなるような評価式を生成することが可能となる。さらに $f(p_t(x))$ を、

\*【0077】また、プレイリスト生成装置1001の履歴回数の最大設定可能回数を $p_c'$ として、 $g(p_c(x))$ を、

50 くなるような評価式を生成することが可能となる。ま

た、 $g(p_c(x))$ を、

```

if (pt(x) == NULL) then g(p_c(x)) = 0
else g(p_c(x)) = max(p_c' - p_c(x), 0) ... (式
8)

```

と表すことで、あまり聴いていないオーディオ情報の評価値が大きくなるような評価式を生成することが可能と\*

\*なる。さらに、 $g(p_c(x))$ を、

```

if (p_c(x) == 0) then g(p_c(x)) = 1
else g(p_c(x)) = 0 ... (式9)

```

と表すことで、聴いたことのないオーディオ情報の評価値が大きくなるような評価式を生成することが可能とな※10

※る。

【0078】次に、満足度情報 $p_s(x, ic)$ を、

```

if (p_s(x, ic) == NULL)
then h(p_s(x, ic)) = 1
else h(p_s(x, ic)) = 0 ... (式1
0)

```

とすることにより、利用者が以前そのオーディオ情報 $x$ に対して同じイメージで検索したときに拒否した履歴が存在した場合に、同じ選択を回避することが可能となる。上述のように生成された評価関数式に従って評価値が計算される。

【0079】次に選択ルールについて説明する。選択ルールとしては、例えば、「評価値が最大のオーディオ情報を選択する」、「評価値に比例する確率を用いてオーディオ情報を選択する」、「ランダムにオーディオ情報を選択する」がある。

【0080】候補オーディオ情報の内の「評価値が最大のオーディオ情報を選択する」ことで利用者の要望を最大に反映することが可能となる。また、候補オーディオ情報において「評価値に比例する確率を用いてオーディオ情報を選択する」ことで、利用者の要望をある程度反映することが可能となり、候補オーディオ情報において「ランダムにオーディオ情報を選択」することで同じイメージに対してプレイリストを生成する場合でも、毎回違ったオーディオ情報がプレイリストに含まれやすくなる。

【0081】図3における各項目について、以下で具体的に説明する。「重視事項」は、評価関数式の「印象評価値」と「履歴評価値」の係数、つまり(式1)の $w_i$ と $w_c$ の大小関係に反映される。イメージ重視だと $w_i$ が大きくなり、嗜好重視だと $w_c$ が大きくなる。「嗜好の反映度」は、「履歴評価値」の式の決定に反映される。つまり(式3)の関数 $f(\quad)$ について、「好みの曲を中心に選択(コード10)」の場合は(式4)を使用し、「最近聴いていない曲を中心に選択(コード01)」の場合は(式5)を使用し、「聴いたことのない曲を中心に選択(コード00)」の場合は(式6)を使用する。また「要望の反映度」は「選択ルール」の決定に反映される。「高い(コード10)」の場合は、選択ルール「評価値が最大のオーディオ情報を選択する」を使用し、「普通(コード01)」の場合は、選択ルール「評価値に比例する確率を用いてオーディオ情報を選択

する」を使用し、「低い(コード00)」の場合は、選択ルール「ランダムにオーディオ情報を選択」を使用する。

【0082】上述のように生成された評価関数式と選択ルールとはまとめて評価式として選択部63に入力され、評価値の計算とオーディオ情報の選択に利用される。

【0083】選択部63は、データベース検索部61が生成した候補リストから、実際に再生するオーディオ情報を選択する。そしてオーディオ情報データベース40からそのオーディオ情報をロードして、プレイリストを生成する。

【0084】選択部63は、候補リスト全体の中からどのリスト番号を選択するのか(リスト番号選択処理)と、そのリスト番号の候補オーディオ情報の中でどのオーディオ情報を選択するのか(オーディオ情報選択処理)という2段階の処理を行う。

【0085】リスト番号選択処理については、条件入力部10において、(1)「オーディオ情報数入力部14および時間入力部15への利用者の入力が共にない場合」、(2)「オーディオ情報数入力部14への利用者の入力があつた場合」、(3)「時間入力部15への利用者の入力があつた場合」によって処理手順が異なる。

【0086】またオーディオ情報選択処理については、基本的には評価式生成部61によって生成された評価式に従って、上記(1)～(3)ともに同じ基準で選択されることになるが、(3)「時間入力部15への利用者の入力があつた場合」には、プレイリスト再生時間とオーディオ情報の再生時間との関係から、選択範囲を制限される場合がある。

【0087】まず、オーディオ情報選択処理について説明する。選択部63は評価式生成部62から入力される評価関数式に従って評価値を計算する。そして、その評価値を選択の尺度として、評価式生成部62から入力された選択ルールに従って候補オーディオ情報からオーディオ情報を1つ選択する。

【0088】評価関数式に、候補リスト内の検索のキーとなる印象座標値と各オーディオ情報の印象座標値との距離  $d(x)$  を代入して、評価値を計算する。このとき、評価値を計算しようとするオーディオ情報に関する履歴情報が履歴データベース 50 に存在する場合は、履歴データベース 50 から得られる最終履歴時間  $p_t$

( $x$ )、履歴回数  $p_c(x)$ 、満足度情報  $p_s(x, i_c)$  も評価関数式に代入して、評価値を計算する。評価値は、リスト番号選択処理において選択したリスト番号に属する全ての候補オーディオ情報について計算される。選択部 63 は、同一リスト番号に属する全ての候補オーディオ情報の評価値を認識し、選択ルールに従って、同一リスト番号に属する候補オーディオ情報から 1 つのオーディオ情報を選択してプレイリストに加える。

【0089】なお、オーディオ情報選択処理において、「既に今回のプレイリストに選択されたオーディオ情報は再び選択しない」といった選択も可能とする。

【0090】次に、リスト番号選択処理とオーディオ情報選択処理とを組み合わせたプレイリスト生成処理について説明する。

【0091】(1) オーディオ情報数入力部 14 および時間入力部 15 への利用者の入力がない場合、データベース検索部 61 が生成した候補リストに含まれる全てのリスト番号においてオーディオ情報選択処理を行って、候補オーディオ情報の中から 1 つを選択してプレイリストを生成する。

【0092】(2) オーディオ情報数入力部 14 への利用者の入力があった場合、データベース検索部 61 が生成した候補リストに含まれる全てのリスト番号から、複数のリスト番号を選択する。さらに、オーディオ情報選択処理を行って、その選択したリスト番号に属する候補オーディオ情報の中から 1 つを選択する。図 9 は、オーディオ情報数入力部 14 への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャートである。図 9 に従ってプレイリスト生成処理の流れを説明する。

【0093】残り再生オーディオ情報数（初期値は利用者が入力した希望オーディオ情報数）を  $I$ 、候補リストのリスト数を  $L$  とする。まず、残り再生オーディオ情報数が候補リストのリスト数より多いか否かを判定する

(S102)。S102 において少ないと判定された場合は、残り再生オーディオ情報数  $I$  の数だけ、リスト数  $L$  の中のリスト番号を等間隔に選択する。オーディオ情報選択処理を行って、その選択したリスト番号に属する候補オーディオ情報から 1 つを選択してプレイリストに加える (S106)。S106 の処理の後、プレイリストの生成を終了する (S107)。

【0094】S102 において多いと判定された場合は、候補リストの全てのリスト番号についてオーディオ情報選択処理を行って、全てのリスト番号に属する候補オーディオ情報からそれぞれ 1 つを選択してプレイリス

トに加える (S103)。選択したオーディオ情報数（すなわちリスト数  $L$ ）を残り再生オーディオ情報数から引く (S104)。再生オーディオ情報数が希望オーディオ情報数に達したか否かを判定する (S105)。S105 で達していた場合は、プレイリストの生成を終了する (S107)。S105 で達していなかった場合は、S102 に戻る。このようなステップでプレイリストを生成することにより、遷移情報である印象座標値リストの全体の印象の遷移を崩さずに、希望オーディオ情報数と等しい数のオーディオ情報を含むプレイリストを生成することが可能となる。

【0095】(3) 時間入力部 15 への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理について説明する。入力された希望再生時間を  $T_d$ 、オーディオ情報 1 つの平均再生時間（実際の平均時間ではなく、概略値でよい）を  $T_a$  とする。このとき候補リストの現在のリスト番号  $N$  と平均再生時間  $T_a$  から、プレイリストの予想再生時間  $T_o$  は (式 11) のように計算される。

【0096】 $T_o = N * T_a \dots$  (式 11)

時間入力部 15 への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理では、提供すべき残り再生時間と、候補リストにおける残りのリストに  $T_a$  を乗算して得られる残り予想再生時間との大きさを比較することで、リスト番号の選択方法が変わる。図 10 は、時間入力部 15 への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャートである。図 10 に従ってプレイリスト生成処理の流れを説明する。

【0097】プレイリスト生成処理開始時では現在のリスト番号  $N=0$ 、現在の累積再生時間  $T=0$  とする (S201)。次に、提供すべき残り再生時間がリストの残り予想再生時間より大きい場合は次のリスト番号を選択する。小さい場合は、リストの残り予想再生時間が提供すべき残り再生時間内におさまるように、残りのリスト数を等間隔に分割する。分割した位置にあるリスト番号のうちの最小のリスト番号を候補リストから選択する

(S202)。次に、S202 の処理で選択したリスト番号がリスト数  $L$  より大きいと判定する (S203)。大きい場合は、S208 へ処理が進む。小さいもしくは等しい場合は、選択したリスト番号に属する候補オーディオ情報から、提供すべき残り再生時間より再生時間  $T_i$  が短いオーディオ情報 1 つを選択してプレイリストに加える (S204～S205)。S204 において、各候補オーディオ情報の再生時間  $T_j$  が提供すべき残りの再生時間より長い場合はプレイリストの生成を終了する (S210)。次に、累積再生時間  $T$  に、選択したオーディオ情報の再生時間  $T_i$  を追加する (S206)。次に、現在のリスト番号がリスト数  $L$  と等しいか否かを判定する (S207)。等しくなければ、処理は S202 に戻る。等しい場合は、提供すべき残り再生時間が平均再生時間  $T_a$  より短いと判定する (S2

08)。長い場合は、再度候補リストの先頭から選択を行うので、各変数を初期化する(S209)。S208において短い場合は、プレイリストの生成を終了する

(S210)。このようなステップでプレイリストを生成することにより、遷移情報である印象座標値リストの全体の印象の遷移を崩さずに、合計時間が希望再生時間Td以下であるプレイリストを生成することが可能となる。

【0098】上述のように生成されたプレイリストに含まれるオーディオ情報は、オーディオ情報データベース40からロードされる。図11は、生成されたプレイリストの一例を示している。プレイリストに含まれるオーディオ情報は、再生順序に従って再生装置70に入力される。また、プレイリストに含まれるオーディオ情報のオーディオ情報番号と現在のイメージコードとを履歴データベース50に入力し、再生装置70の進行に合わせて履歴情報を更新することができる。このとき、満足度入力部16に利用者から入力があった場合は、満足度情報も更新される。

【0099】再生装置70は選択部63から入力されたオーディオ情報を再生順序に従っての再生する。

【0100】また、条件入力部10にいずれかの入力があった場合だけでなく、オーディオ情報データベース40に格納されているオーディオ情報が再生装置70によって再生された場合には、必ず履歴データベース50の履歴情報を更新するものとする。

【0101】(実施の形態2)図12に、本発明の実施の形態2におけるオーディオ情報提供装置2000を示す。オーディオ情報提供装置2000は、図1Aに示すオーディオ情報提供装置1000とプレイリスト生成部64が異なる。それ以外の構成要素はオーディオ情報提供装置1000と同様であるので説明を省略する。

【0102】プレイリスト生成部64は、評価式生成部62と選択部65とを備える。遷移情報取得部から出力された印象座標値リストは、選択部65に入力される。

【0103】選択部65は、遷移情報取得部20で生成された印象座標値リストから、オーディオ情報数または再生時間に合わせて印象座標値リストを再構成する処理(印象座標値リスト再構成処理)を行う。また、選択部65は、その再構成された印象座標値リストに登録されている印象座標値と、評価式生成部62が生成した評価関数式とに基づいて、オーディオ情報データベース40からオーディオ情報を1つ選択する処理(オーディオ情報選択処理)を行う。

【0104】まず、オーディオ情報選択処理について説明する。本実施の形態においてオーディオ情報選択処理では、オーディオ情報データベース40から、あるリスト番号の印象座標値に関するオーディオ情報を1つ選択する。オーディオ情報選択処理では、単純に印象座標値間のユークリッド距離が一番短いオーディオ情報を選択

してもよいが、実施の形態1と同様に本実施の形態でも、評価式生成部62が生成した評価関数式に従ってオーディオ情報を選択する。評価関数式を用いることで、利用者の過去の履歴および希望する選択方式を考慮したオーディオ情報選択処理を行うことが出来る。選択部65は、評価関数式に従って評価値を計算し、その評価値を選択の尺度として、選択ルールに従ってオーディオ情報を選択する。

【0105】評価関数式に、再構成された印象座標値リスト内の検索のキーとなる印象座標値と各オーディオ情報の印象座標値と間の距離 $d(x)$ を代入して、評価値を計算する。このとき、評価値を計算しようとするオーディオ情報に関する履歴情報が履歴データベース50に存在する場合は、履歴データベース50から得られる最終履歴時間 $p_t(x)$ 、履歴回数 $p_c(x)$ 、満足度情報 $p_s(x, ic)$ も評価関数式に代入して、評価値を計算する。評価値は、リスト番号選択処理において選択したリスト番号に属する全ての候補オーディオ情報について計算される。選択部63は、同一リスト番号に属する全ての候補オーディオ情報の評価値を認識し、選択ルールに従って、同一リスト番号に属する候補オーディオ情報から1つのオーディオ情報を選択してプレイリストに加える。

【0106】次に、印象座標値リスト再構成処理について説明する。ここで、遷移情報取得部20が出力した印象座標値リストを基本印象座標値リスト、印象座標値リスト再構成処理によって生成される印象座標値リストを再生印象座標値リストと呼ぶ。再生印象座標値は、オーディオ情報選択処理を行うときの基準座標値となる。また、基本印象座標値リストのリスト数を $L$ とする。印象座標値リスト再構成については、条件入力部10において、(1')「オーディオ情報数入力部14および時間入力部15への利用者の入力が共にない場合」、

(2')「オーディオ情報数入力部14への利用者の入力があった場合」、(3')「時間入力部15への利用者の入力があった場合」によって処理手順が異なる。

【0107】以下では、上記(1')～(3')の場合について、印象座標値リスト再構成処理とオーディオ情報選択処理とを組み合わせたプレイリスト生成処理について説明する。

【0108】(1')オーディオ情報数入力部14および時間入力部15への利用者の入力が共にない場合、再生印象座標値リストは基本印象座標値リストと同じとなる。基本印象座標値リストに従ってオーディオ情報選択処理を行い、プレイリストを生成する。つまり、基本印象座標値リストのリスト数 $L$ と同じ数のオーディオ情報を含むプレイリストが生成される。

【0109】(2')オーディオ情報数入力部14への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理について説明する。オーディオ情報数入力部14で指定され

た希望オーディオ情報数をIとする。ここで基本印象座標値リストの基本リスト番号をXで表し、基本リスト番号Xの印象座標値を $l\ imp(X)$ （基本印象座標値）と表す。 $l\ imp(X)$ を基に再生印象座標値リストの再生リスト番号Yの印象座標値 $s\ imp(Y)$ （再生印象座標値）を生成する。

【0110】図13は、オーディオ情報数入力部14への利用者の入力があった場合のプレイリストを生成処理を示したフローチャートである。

【0111】まず、再生リスト番号Yを初期化する（S152）。次に、現在の再生リスト番号Yに対応する基本リスト番号Xを計算する（S153）。基本リスト番号Xは図13のS153に示す式から計算される。次に、計算した基本リスト番号Xが基本印象座標値リストの最後のリスト番号に到達しているか否かを判断する

（S154）。まだ到達していない場合は、基本印象座標値リストのX番目およびX+1番目の基本印象座標値から、現在の再生リスト番号Yにおける再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ を計算する（S155）。再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ は、X番目およびX+1番目それぞれの基本印象座標値の内分点であり得る。S154において、基本印象座標値リストの最後のリスト番号に到達していると判断された場合は、計算した基本リスト番号Xの基本印象座標値 $l\ imp(X)$ がそのまま再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ となる（S156）。

【0112】次に、再生リスト番号Yの再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ に基づいてオーディオ情報選択処理を行い、オーディオ情報データベース40からオーディオ情報を1つ選択してプレイリストに加える（S157）。次に、再生リスト番号Yの値を1つ増加することで次の再生リスト番号の処理に移る。全ての再生リスト番号Yにおいて処理が完了していなければS153の処理に戻り、完了していればプレイリストが生成処理を終了する（S158）。このようなステップでプレイリストを生成することにより、遷移情報である印象座標値リストの全体の印象の遷移を崩さずに、希望オーディオ情報数と等しい数のオーディオ情報を含むプレイリストを生成することが可能となる。

【0113】（3'）時間入力部15への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理について説明する。時間入力部15で指定された希望再生時間をTdとする。基本的な処理は上記（2'）と同様であるが、累積再生時間Tを利用する点が異なる。図14は、時間入力部15への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャートである。

【0114】まず、再生リスト番号Yを初期化する（S252）。次に、現在の累積再生時間Tに対応する基本リスト番号Xを計算する（S253）。基本リスト番号Xは図14のS253に示す式から計算される。次に、計算した基本リスト番号Xが基本印象座標値リストの最

後のリスト番号に到達しているか否かを判断する（S254）。まだ到達していない場合は、基本印象座標値リストのX番目およびX+1番目の基本印象座標値から、現在の再生リスト番号Yにおける再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ を計算する（S255）。再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ はX番目およびX+1番目それぞれの基本印象座標値の内分点であり得る。S254において基本印象座標値リストの最後のリスト番号に到達していると判断された場合は、計算した基本リスト番号Xの基本印象座標値 $l\ imp(X)$ がそのまま再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ となる（S256）。

【0115】次に、オーディオ情報データベース40に格納されている多数のオーディオ情報において、再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ からしきい値Dt以内の距離に位置する印象座標値に対応するオーディオ情報であって、且つ再生時間が残り再生時間Td-Tより短いオーディオ情報が存在するか否かを調べる（S257）。もし存在すれば、再生印象座標値 $s\ imp(Y)$ に基づいてオーディオ情報選択処理を行い、S257での条件を満たすオーディオ情報からオーディオ情報を1つ選択してプレイリストに加える（S258）。そして、累積再生時間TにS258で選択したオーディオ情報の再生時間を加算する。再生リスト番号Yの値を1つ増加することで次の再生リスト番号の処理に移る（S259）。S257で該当するオーディオ情報がなければ、プレイリストを生成処理を終了する（S260）。このようなステップでプレイリストを生成することにより、遷移情報である印象座標値リストの全体の印象の遷移を崩さずに、合計時間が希望再生時間以下であるプレイリストを生成することが可能となる。

【0116】上述した本発明の実施の形態1および2におけるプレイリスト生成処理は、プログラムの形式で記録媒体に記録され得る。記録媒体としては、フレキシブルディスクや光ディスク等のコンピュータによって読み取り可能な任意のタイプの記録媒体を使用することが出来る。オーディオ情報を入力出力することのできる任意のコンピュータに記録媒体から読み出されたプレイリスト生成処理プログラムをインストールすることにより、そのコンピュータをオーディオ情報提供装置として機能させることが出来る。プレイリスト生成処理は、コンピュータに内蔵または接続されるプレイリスト生成処理デバイスにより実行されてもよいし、プレイリスト生成処理の少なくとも一部をコンピュータがソフトウェア上で実行してもよい。

【0117】このようなプレイリスト生成処理を実行するコンピュータの1つの実施形態を図15に示す。コンピュータ80は、コンピュータ80にプレイリスト生成処理を実行させるためのプログラムを格納する記録媒体84からそのプログラムを読み出すディスクドライブ装置81と、プレイリスト生成処理を実行する演算部82

と、オーディオ情報データベース40および履歴データベース50として機能する記憶部83と、条件入力部10と、再生装置70と、バス85とを備える。演算部82はCPUおよびメモリ等(図示せず)を備え、図1および図12に示す遷移情報取得部20、印象決定部30、プレイリスト生成部60および64と同様の処理を実行する。

【0118】プログラムは記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等によるデータ配信によって提供されてもよい。

【0119】(実施の形態3)図16に、本発明の実施の形態3におけるオーディオ情報提供システム3000を示す。

【0120】オーディオ情報提供システム3000は、ネットワーク100と、サーバ110と、パソコンやミュージックサーバ等の端末120とを備える。オーディオ情報提供システム3000では、端末120にオーディオ情報を提供する対象の条件を入力すると、入力した条件に適したプレイリストをサーバ110側で自動的に生成して端末120に配信する。

【0121】ネットワーク100には、オーディオ情報を配信するサーバ110と、配信された音楽を受信する端末120が接続されている。また、ネットワーク100には、端末120と同様の機能を有する複数の端末120-1~120-n(nは自然数が接続されている)。

【0122】オーディオ情報提供システム3000は、実施の形態1および2のオーディオ情報提供装置1000および2000の構成要素を分割してネットワーク上に配置している。これにより、利用者が手元にオーディオ情報データベース40を有していないような場合でも、ネットワーク100を介して自分が所望とするイメージに適したオーディオ情報をサーバ110からダウンロードすることが可能となる。

【0123】サーバ110は、遷移情報取得部20と、印象決定部30と、オーディオ情報データベース40と、プレイリスト生成部60(プレイリスト生成部64であってもよい)と、プレイリストを端末120に出力する出力部115とを備える。サーバ110は図1に示す履歴データベース50を備えてもよい。しかし、オーディオ情報配信サービスでは、通常は一度配信したオーディオ情報を再び配信する必要がないため、履歴データベース50はオーディオ情報提供システム3000からは省略されてもよい。端末120は、条件入力部10と、再生装置70と、サーバ110から配信されたプレイリストを記憶する記憶媒体121とを備える。

【0124】オーディオ情報提供システム3000では、オーディオ情報提供装置1000および2000から履歴データベース50が省略され、出力部115と記憶媒体121とが追加されている。このような構成要素の違いを焦点にしてオーディオ情報提供システム3000

0の動作を説明する。

【0125】条件入力部10に入力された個人ID情報は、オーディオ情報データベース40に格納され得る。ある利用者に配信されたプレイリストに含まれるオーディオ情報に関連する関連情報にその利用者の個人ID情報を含めることにより、将来、同じオーディオ情報を重複して配信することを回避することができる。

【0126】条件入力部10に選択方式を入力する場合、利用者の履歴情報を使用しないので、「重視項目」「嗜好の反映度」は入力せず、「要望の反映度」のみを入力する。履歴情報を使用しないので、プレイリスト生成部60は履歴情報は使用せずに評価式を生成する。また、条件入力部10には満足度情報は入力されない。

【0127】オーディオ情報提供システム3000では、条件入力部10にオーディオ情報数および希望再生時間の少なくとも一方が必ず入力されることが望ましい。

【0128】オーディオ情報提供システム3000には履歴データベース40が存在しないので、オーディオ情報xに関する総合評価値E(x)を計算する評価関数式を上述の(式1)から(式12)に変更する。

【0129】

$E(x) = E_i(x) + 0.01 \dots$  (式12)  
印象評価値 $E_i(x)$ は、(式2)によって計算される。(式12)では、印象評価値 $E_i(x)$ のみを用いて総合評価値E(x)を計算する。

【0130】プレイリスト生成部60は、候補リストの各候補オーディオ情報の距離d(x)を評価関数式に代入して総合評価値E(x)を計算し、この総合評価値E(x)に基づいてオーディオ情報選択処理を行う。選択したオーディオ情報をオーディオ情報データベース40からロードしてプレイリストを生成する。生成されたプレイリストは出力部115に入力される。

【0131】出力部115は、プレイリスト生成部60から入力されたプレイリストを、サーバ110が受け取った個人ID情報に該当する利用者の端末120にネットワーク100を介して配信する。端末120は受け取ったプレイリストを記憶媒体121に格納する。

【0132】記憶媒体121はパソコンやミュージックサーバのハードディスク等であり、サーバから配信されたプレイリストを格納する。プレイリストに含まれるオーディオ情報は、再生装置70に入力され、再生装置70がオーディオ情報を再生することで、対象に提供される。

【0133】本実施の形態のオーディオ情報提供システム3000により、ネットワーク100に接続された端末120に利用者が対象の条件を入力することで、サーバ110が対象の条件に適したプレイリストを生成して端末120に配信するサービスを実現することが可能となる。

## 【0134】

【発明の効果】本発明によれば、オーディオ情報が提供される対象の条件に基づく遷移情報が示す印象の遷移に近似する印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報を含むプレイリストが生成される。これにより、対象に適した印象の遷移を対象に与える複数のオーディオ情報を含むプレイリストを提供することが出来る。

【0135】本発明では、利用者が所望するイメージに適したオーディオ情報を個別にデータベースから選択するのではなく、印象座標値を時系列に並べたイメージに適した印象座標値リストを取得し、印象座標値リストに登録されている印象座標値に近似した印象座標値のオーディオ情報を選択する。これにより、対象の条件を満たし、且つ複数のオーディオ情報を通して印象の変化に富んだプレイリストを提供することが出来る。

【0136】また、本発明では、新たにオーディオ情報をオーディオ情報データベースに格納する場合は、新しいオーディオ情報の印象座標値を自動的に算出してからデータベースに格納する。従って、利用者は、音楽的な知識を必要とすることなく新しいオーディオ情報をデータベースに格納することができる。新しいオーディオ情報をデータベースに格納することにより、新たに格納したオーディオ情報を含むプレイリストを得ることができる。

【0137】また、本発明によれば、候補リストに登録されている複数の候補オーディオ情報の内の1つを選択する際に、利用者の嗜好が反映した履歴情報を考慮して選択することで、利用者の嗜好に合ったプレイリストを生成することができる。さらに、選択ルールを指定することで、同じイメージで繰り返しプレイリストを生成した場合でも、毎回違ったオーディオ情報を含むプレイリストの生成が可能である。また、イメージだけではなく再生するオーディオ情報数や再生時間を指定することで、利用者は固定されたプレイリストを繰り返して聴く場合とは違い、変化に富んだプレイリストを入手することができ、高い満足度を得ることが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1A】本発明の実施の形態のオーディオ情報提供装置を示す図

【図1B】本発明の実施の形態のプレイリスト生成装置の動作を示すフローチャート

【図2A】本発明の実施の形態のイメージ入力部を示す図

【図2B】本発明の実施の形態のイメージ入力部を示す図

【図3】本発明の実施の形態の選択方式入力部を示す図

【図4A】本発明の実施の形態の印象を表す座標系を示す図

【図4B】本発明の実施の形態のイメージコードと印象座標値リストとの関係を示す図

【図5】本発明の実施の形態のオーディオ情報データベースを示す図

【図6】本発明の実施の形態の履歴データベースを示す図

【図7】本発明の実施の形態の候補リストを示す図

【図8】本発明の実施の形態の選択方式コードと評価関数式および選択ルールとの関係を示す図

10 【図9】本発明の実施の形態のオーディオ情報数入力部への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャート

【図10】本発明の実施の形態の時間入力部への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャート

【図11】本発明の実施の形態のプレイリストを示す図

【図12】本発明の実施の形態のオーディオ情報提供装置を示す図

20 【図13】本発明の実施の形態のオーディオ情報数入力部への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャート

【図14】本発明の実施の形態の時間入力部への利用者の入力があった場合のプレイリスト生成処理を示したフローチャート

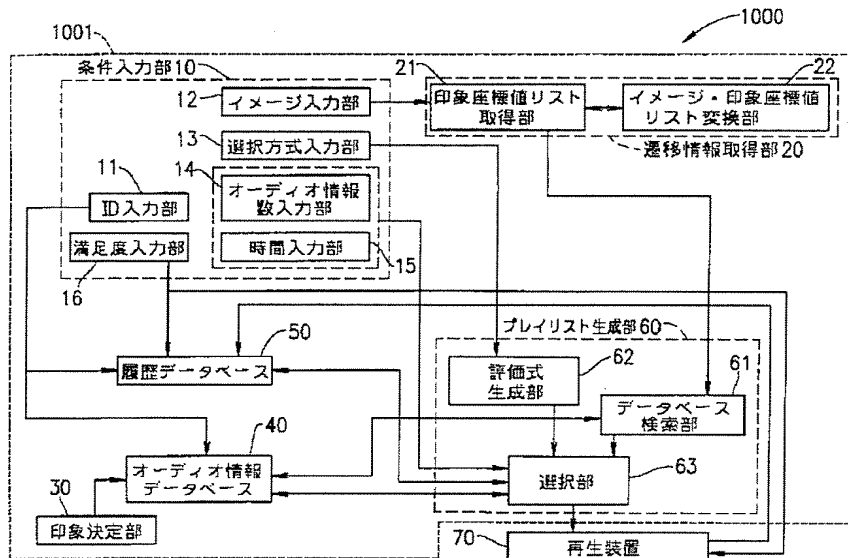
【図15】本発明の実施の形態のプレイリスト生成処理を実行するコンピュータを示す図

【図16】本発明の実施の形態のオーディオ情報提供システムを示す図

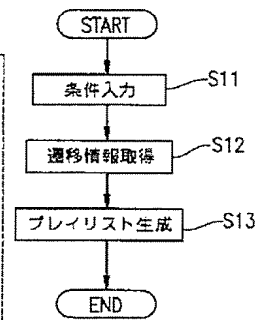
## 【符号の説明】

- 30 10 条件入力部  
11 ID入力部  
12 イメージ入力部  
13 選択方式入力部  
14 オーディオ情報数入力部  
15 時間入力部  
16 満足度入力部  
20 遷移情報取得部  
21 印象座標値リスト取得部  
22 イメージ・印象座標値リスト変換部  
40 30 印象決定部  
40 オーディオ情報データベース  
50 履歴データベース  
60 プレイリスト生成部  
61 データベース検索部  
62 評価式生成部  
63 選択部  
70 再生装置

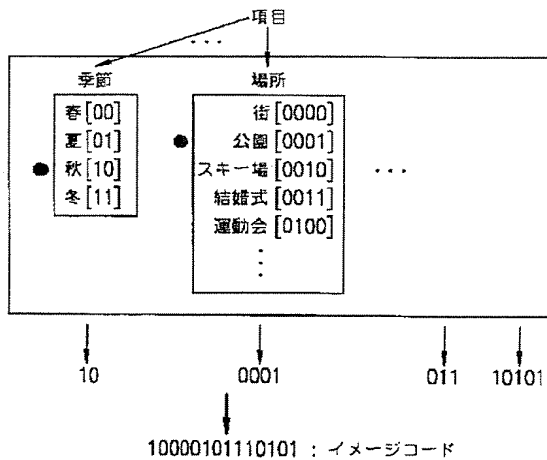
【図1A】



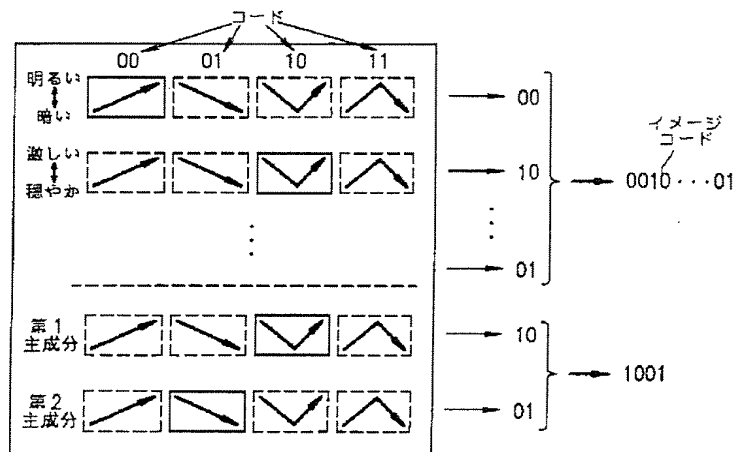
【図1B】



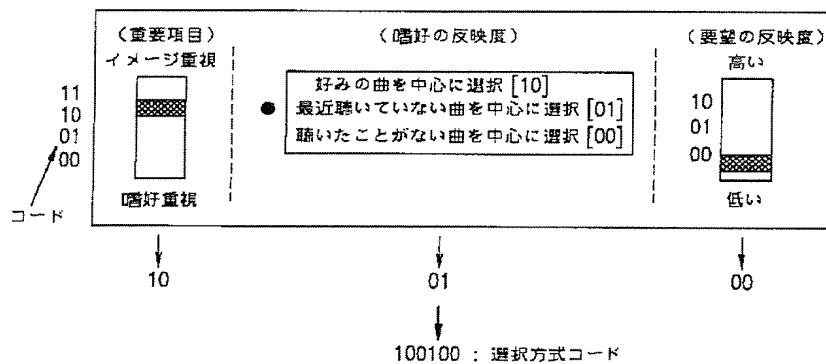
【図2A】



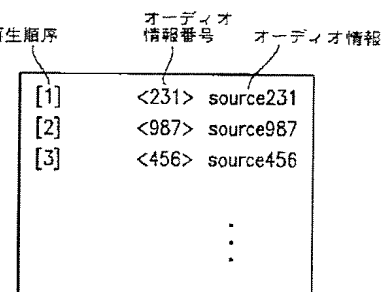
【図2B】



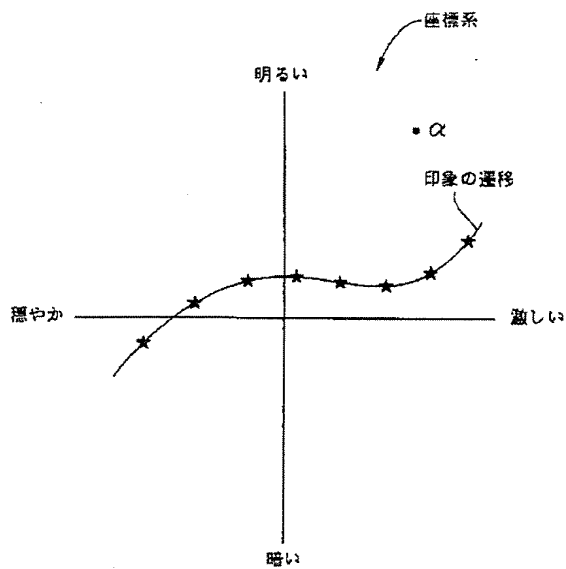
【図3】



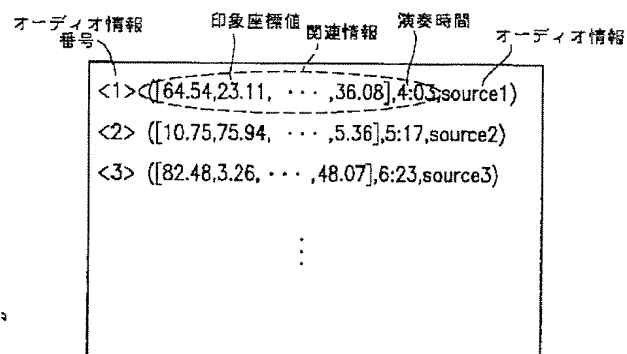
【図11】



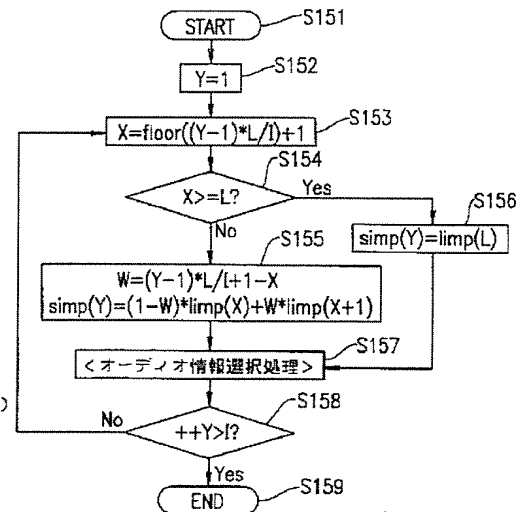
【図 4 A】



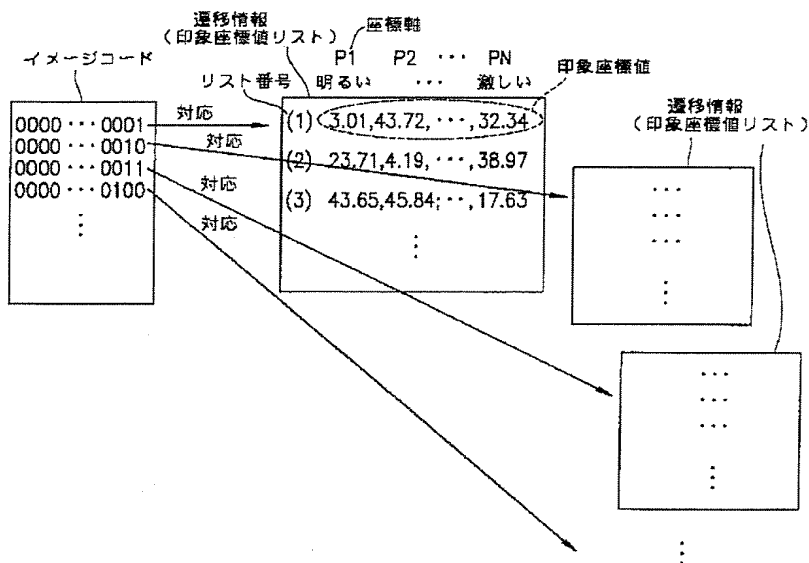
【図 5】



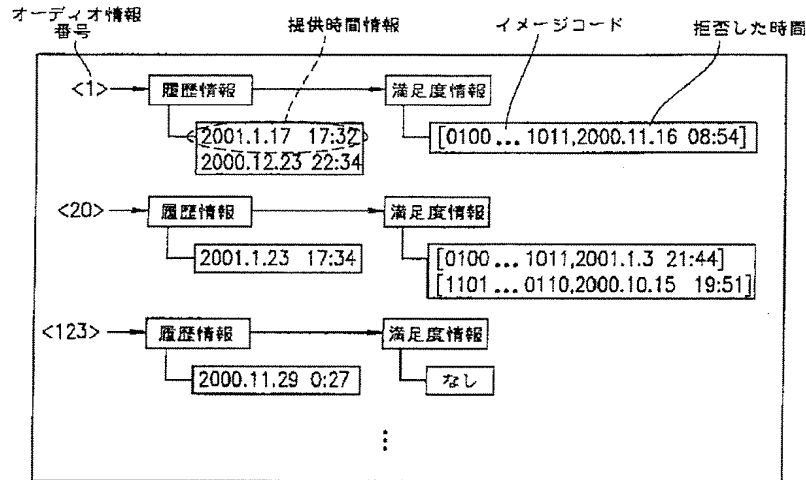
【図 13】



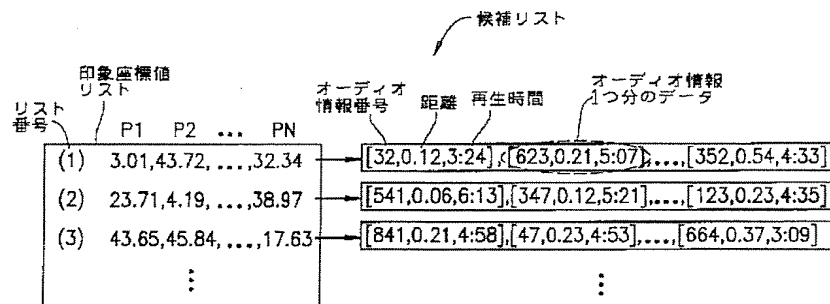
【図 4 B】



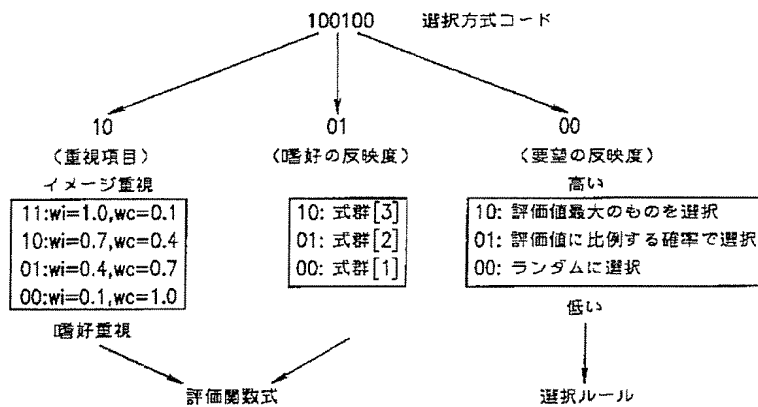
【図6】



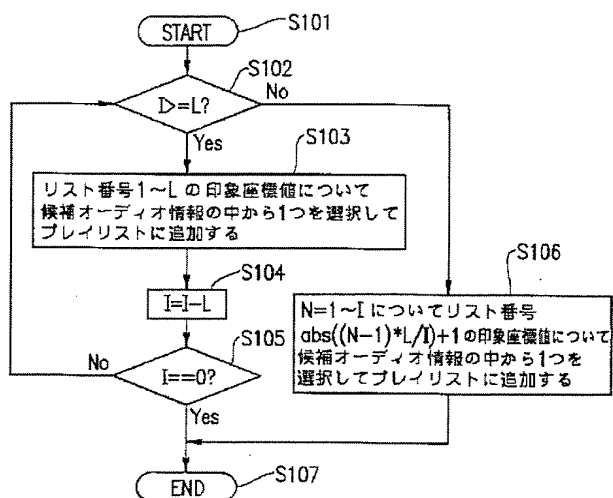
【図7】



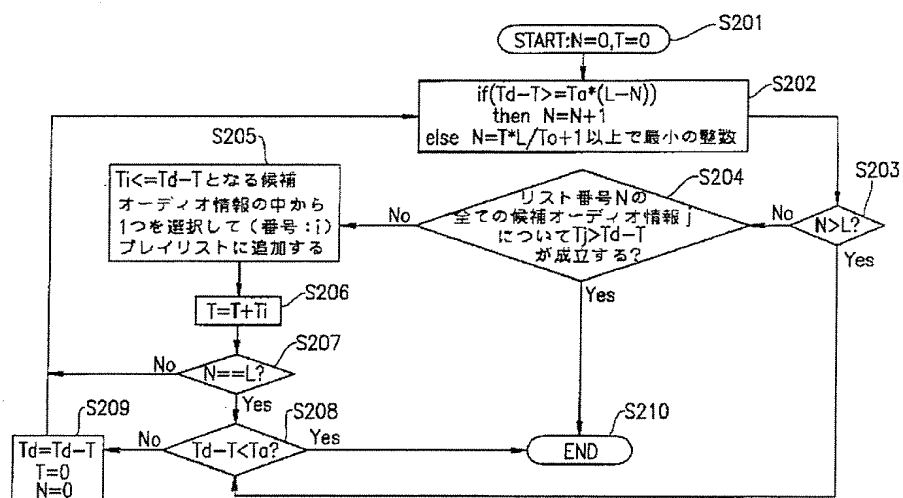
【図8】



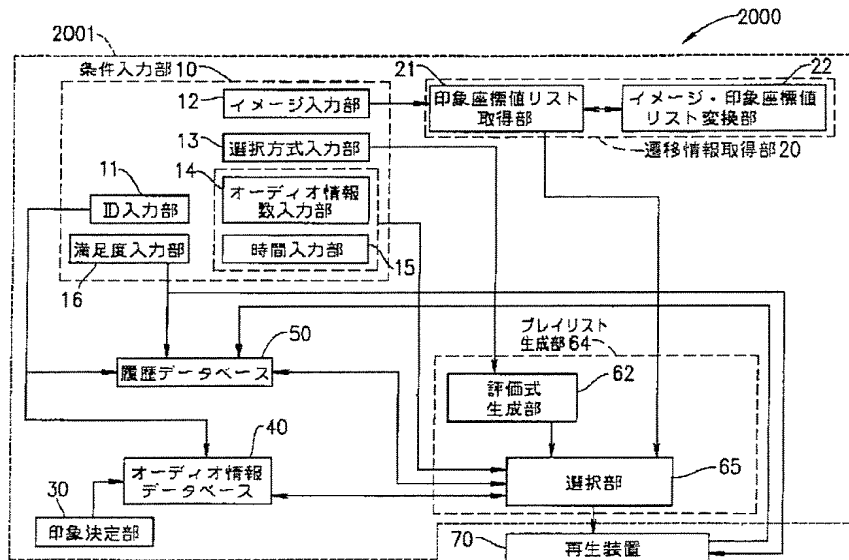
【図9】



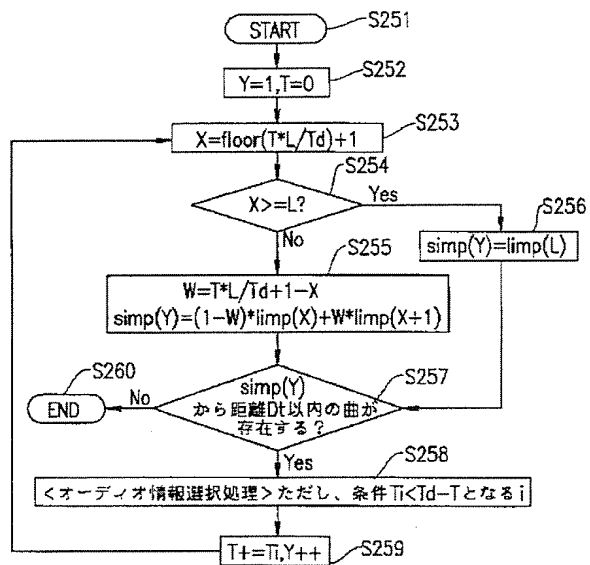
【図10】



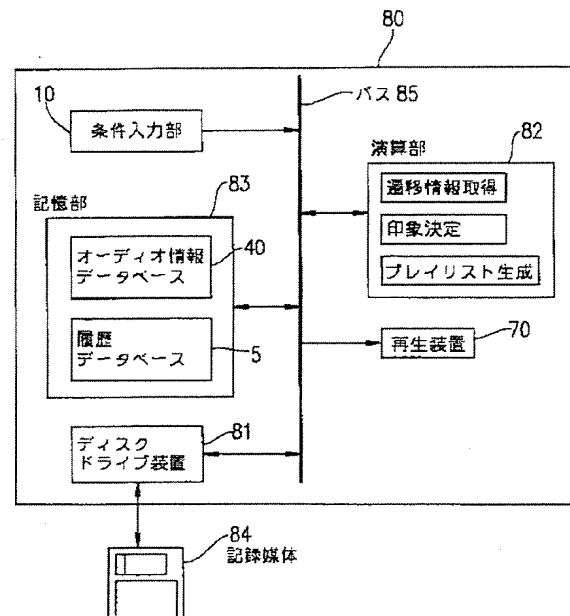
【図 12】



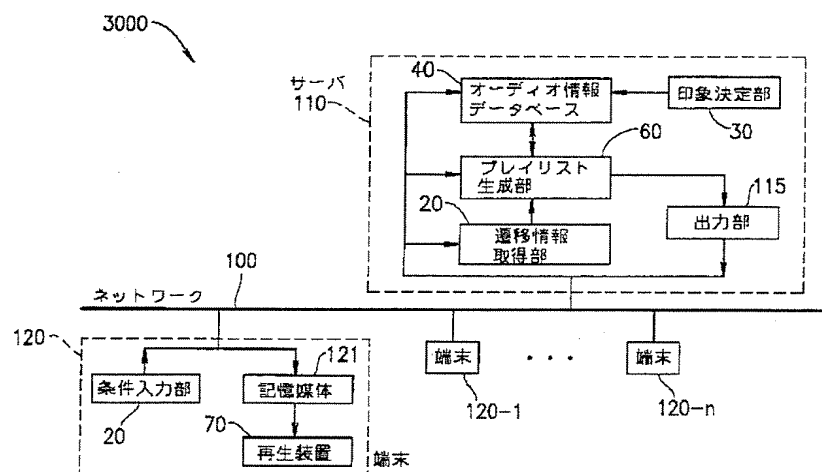
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 三▲さき▼ 正之  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
 産業株式会社内